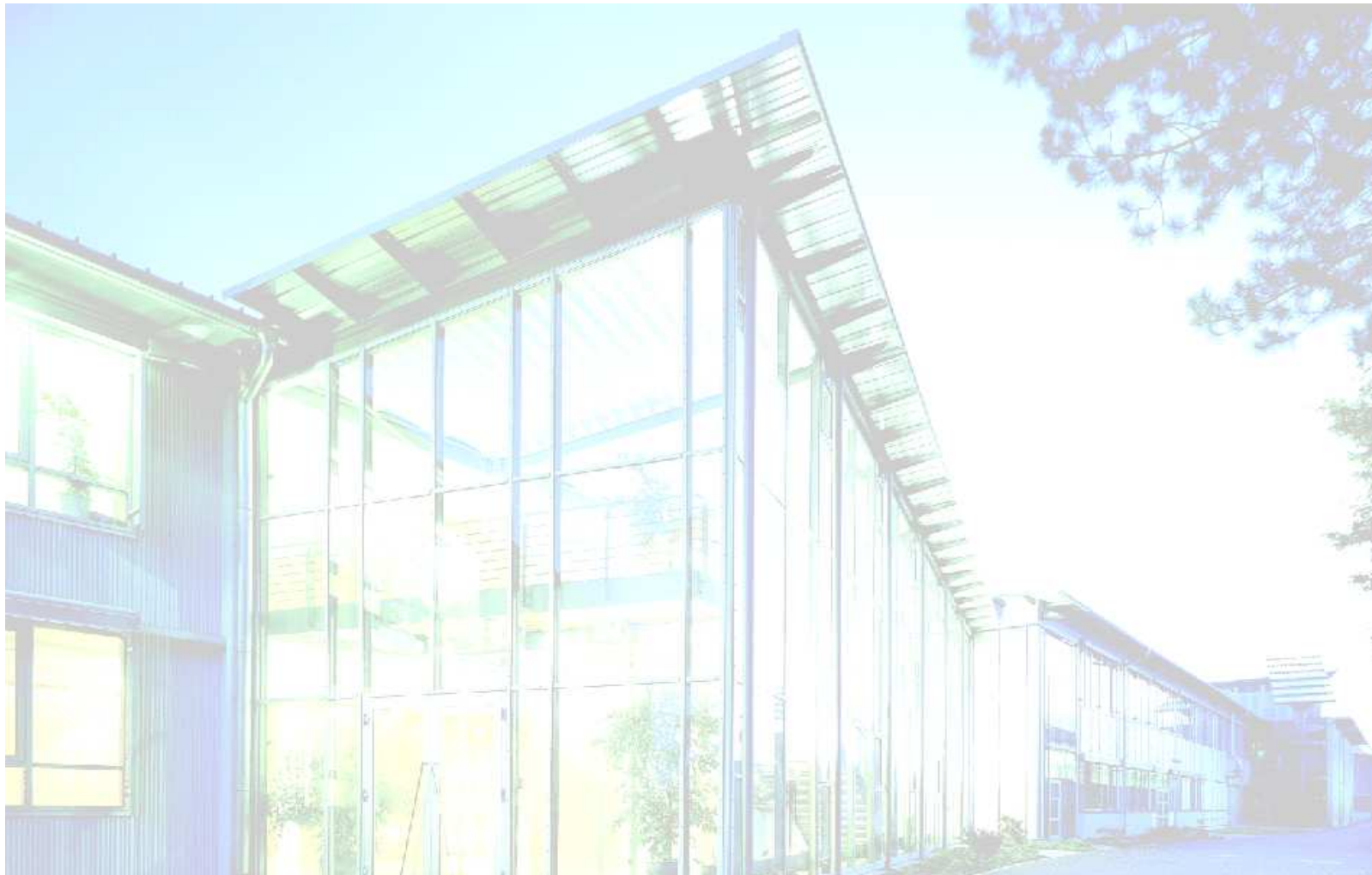
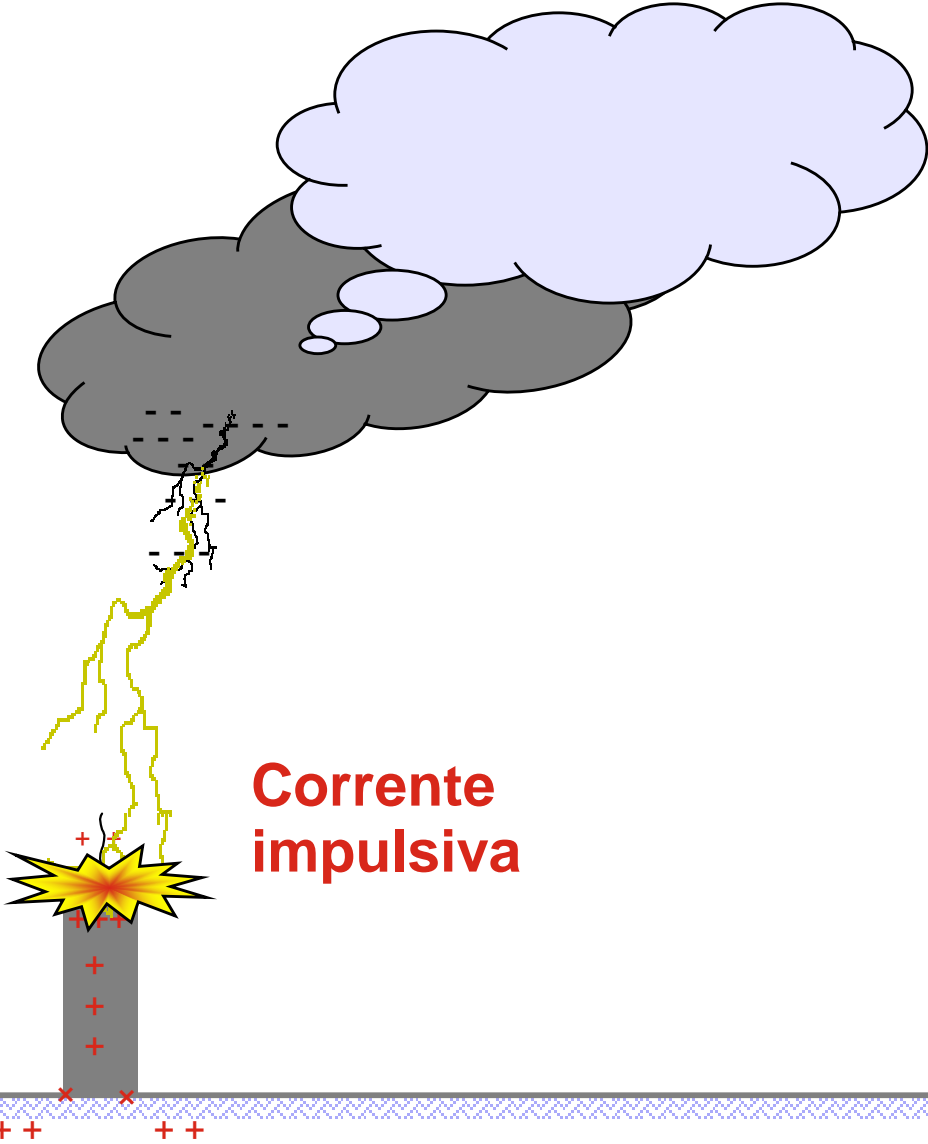


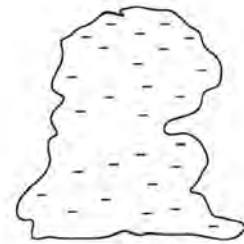
BENVENUTI ALL'INCONTRO TECNICO "PROTEZIONE DA SCARICHE ATMOSFERICHE E DA SOVRATENSIONI"



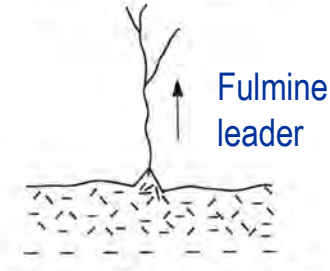
Formazione della scarica atmosferica



Fulmini tra nube e terra



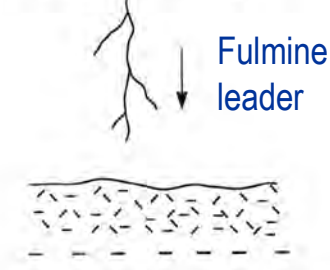
Fulmine ascendente negativo



Fulmine ascendente positivo



Fulmine discendente negativo

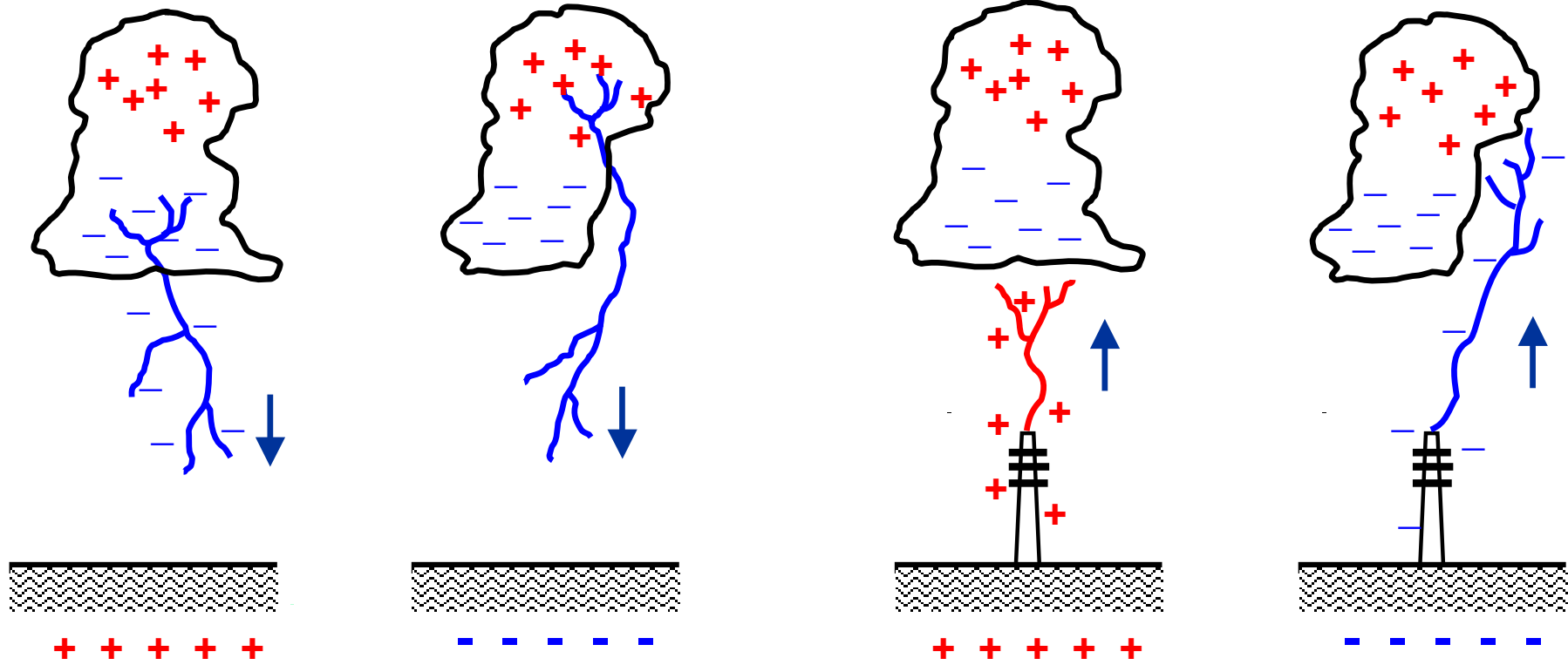


Fulmine discendente positivo

Bibl.: Manuale per la protezione da fulminazione e messa a terra
Hasse, Wiesinger.



Fulmini tra nube e terra



Fulmini discendenti
ca. 90 % negativi, 10 % positivi


Fulmini ascendenti
ca. 90 % negativi, 10 % positivi





città di ROMA, autunno 2003



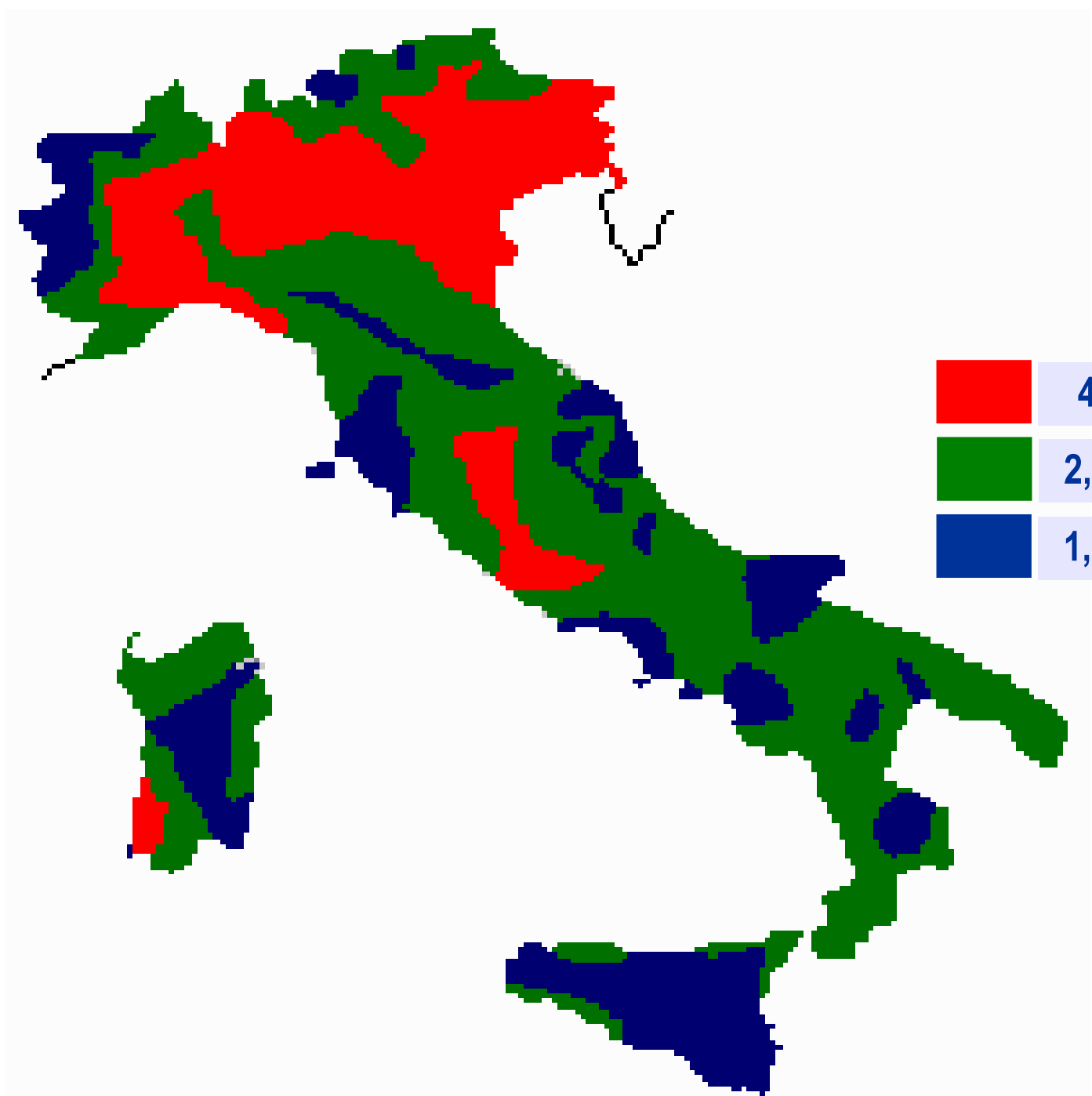


**Scariche atmosferiche
Tassignano LU
12.08.2006**



New York, 22 settembre 2010

Foto: Jay Fine



- 4 fulmini/ km²
- 2,5 fulmini/ km²
- 1,5 fulmini/ km²

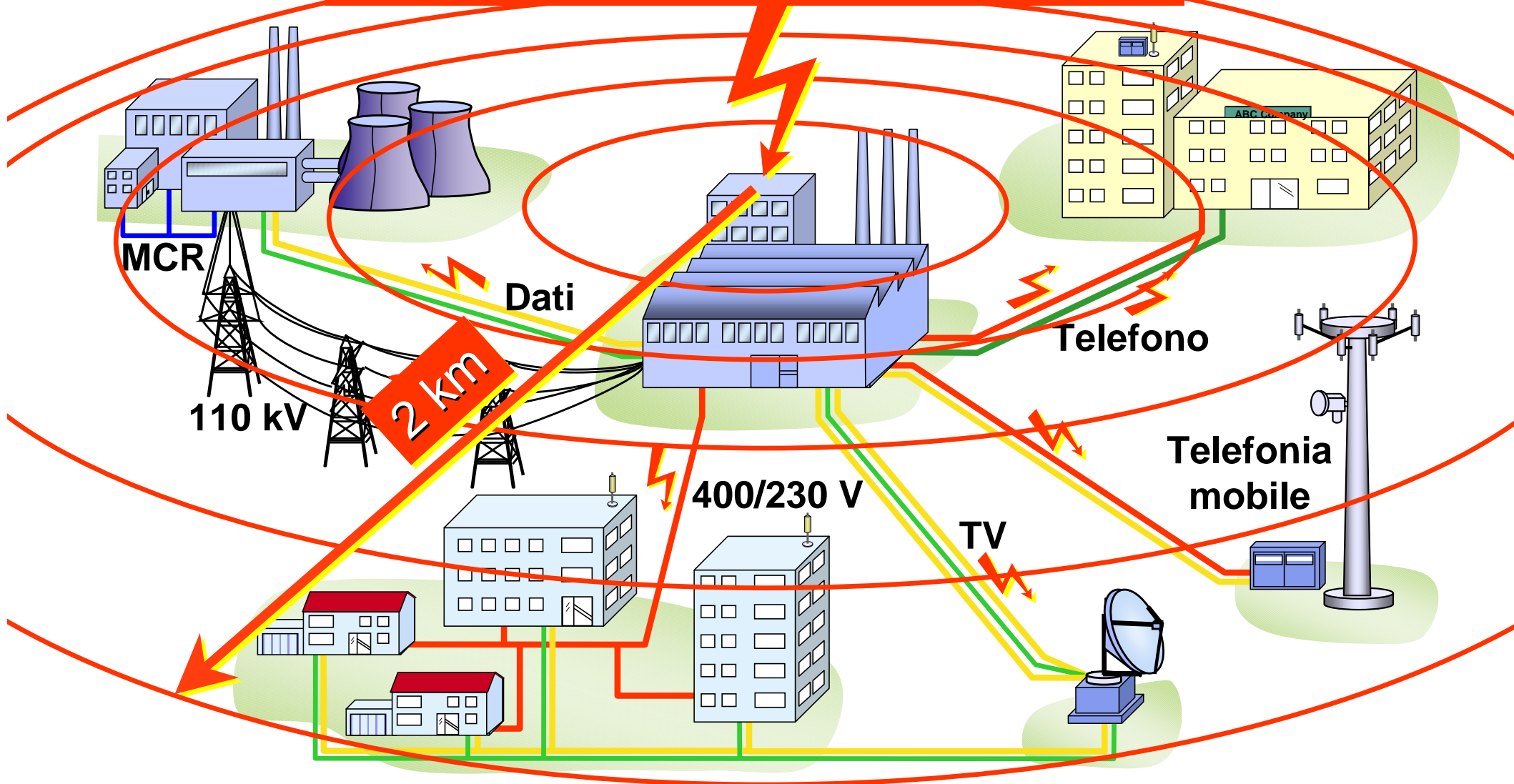
CESI-SIRF



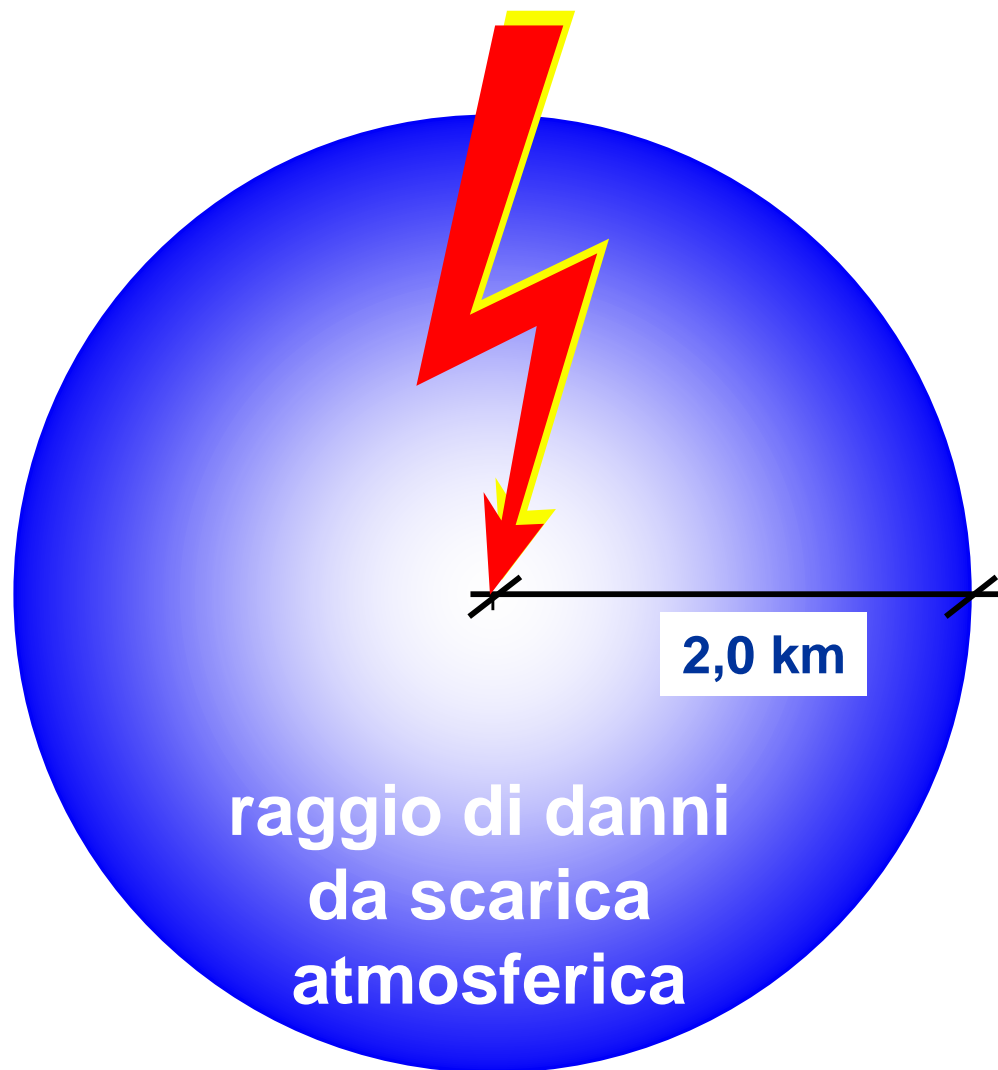
Rischio da fulminazione



ca. 1.500.000 scariche atmosferiche in Italia all'anno



Rischio da scariche atmosferiche



- ~ 1.500.000 di scariche atmosferiche in Italia all'anno
- 1,5-4 scariche per km² / anno
- ~ 19 – 50 x pericolo da scarica all'anno per il Vs. impianto!

$$(2 \text{ km} \times 2 \text{ km} \times 3,14 = \sim 12,5 \text{ km}^2)$$
$$4 \text{ ⚡} / \text{km}^2 \times 12,5 \text{ km}^2 = 50 \text{ ⚡}$$



Fulminazione diretta



18.07.2002



**Scarica atmosferica
su gru da cantiere
Merano (BZ), estate 2005**



Danno da fulminazione

Roma – dicembre 2004



Danno da fulminazione diretta per innesco d'incendio

